



EVALUACIÓN	CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA		SEM. ACADE.	2023 – II
ASIGNATURA	MATEMÁTICA DISCRETA		CICLO:	I
DOCENTE (S)	OFELIA NAZARIO BAO			
EVENTO:	SECCIÓN:		DURACION:	75 minut.
ESCUELA (S)	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL			

INDICACIONES

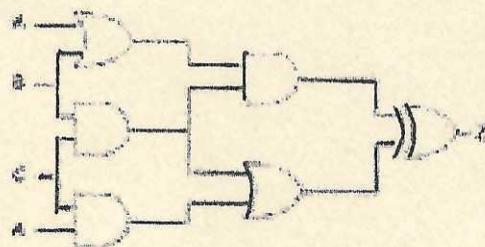
No se permite el uso de cualquier tipo de calculadora o dispositivo electrónico

1. ¿Cuál de las funciones F_1, F_2, F_3, F_4 de la siguiente tabla de verdad es:

- a. Equivalente a $F(x, y, z) = (x\bar{y} + \bar{x}y)(x\bar{z} + \bar{y}z)$
- b. Expresar $F(x, y, z)$ como FNC

xyz	F_1	F_2	F_3	F_4
000	1	0	0	0
001	0	0	0	0
010	0	0	1	0
011	0	0	0	1
100	0	1	1	1
101	1	1	0	0
110	0	0	0	0
111	0	0	0	0

2. Dado el siguiente circuito se pide:



- a. Escribir la función booleana que lo representa
 - b. Simplificar la función encontrada
 - c. Diseñar el circuito más simple.
3. En un circuito lógico con tres señales (a, b y c) la salida se activa si al menos están activadas dos señales de entrada cualesquiera. Si la señal de entrada C está activada, la salida se activa siempre.
- a. Calcule la función booleana de salida en su FND
 - b. Simplifique la función booleana mediante el método de Karnaugh.
 - c. Implemente el circuito con puertas lógicas universales NOR.



4. Dada la matriz

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

- a. Construir el grafo
b. Es un grafo simple? ¿Por qué?
c. ¿Es un grafo Euleriano? ¿Por qué?
5. Probar que los grafos $G_1 = (V_1, E_1)$ y $G_2 = (V_2, E_2)$ NO son isomorfos, siendo:
 $V_1 = \{1,2,3,4,5,6\}$ y $V_2 = \{a,b,c,d,e,f\}$

$$E_1 = \{\{1,2\}, \{1,3\}, \{1,4\}, \{2,3\}, \{2,6\}, \{3,5\}, \{4,5\}, \{4,6\}, \{5,6\}\}$$

$$E_2 = \{a, b\}, \{a, d\}, \{a, f\}, \{b, c\}, \{b, e\}, \{c, d\}, \{c, f\}, \{d, e\}, \{e, f\}$$

0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0

La Molina, 27 de octubre de 2023